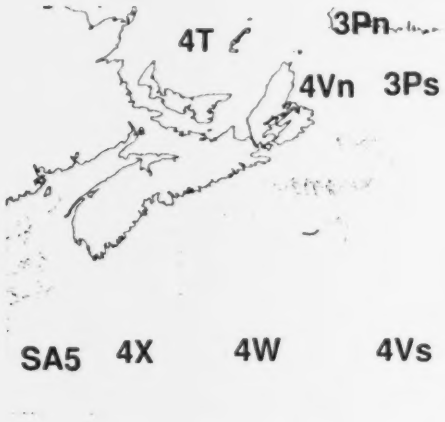


Cusk on the Scotian Shelf

Background

Cusk (Brosme brosme) is a solitary, slow swimming species, found primarily on the southwestern Scotian Shelf and Slope and in the Fundian Channel, that seldom moves from bank to bank. Based on July research surveys, cusk occur in temperatures ranging from 3 to 11°C with most being caught in the 6-10 °C range, at depths of 75-150 m. They also prefer a rocky bottom, or gravel and occasional mud but seldom sand.

Spawning on the Scotian Shelf is believed to occur from May to Aug., peaking in June. The buoyant eggs are 1.3-1.5 mm in diameter with a pinkish oil globule. The pelagic larvae are about 4 mm when hatched, migrating to the bottom when they have grown to approximately 50 mm in length. Males appear to grow slightly faster than females, (reaching 45 cm at five years of age) and appear to mature more rapidly.

The diet of cusk on the Scotian Shelf is unknown, as their stomachs evert when they are brought to the surface. In European waters, cusk feed primarily on crabs and molluscs, along with the occasional starfish. Observations on this side of the Atlantic revealed cusk feeding on crabs and the occasional mollusc off the coast of Maine. The only known predation record was by a hooded seal off Greenland. There is no record of cusk occurring in seal stomachs on the Scotian Shelf.

Summary

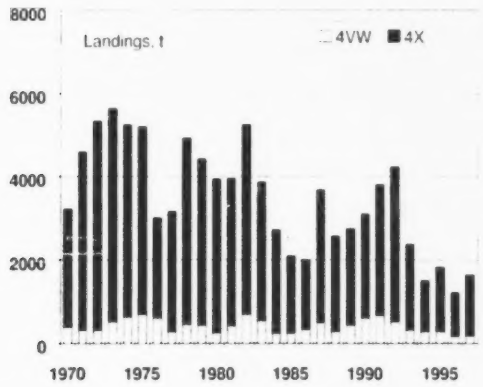
- Landings in 1997 were 1642t, landings have remained below the long-term mean of 3469t since 1993.
- Research vessel survey mean weight per tow declined abruptly in 1992 and has remained below the long-term mean of 1.29 kg since that time. The 1998 value is the lowest in the survey history.
- Research vessel survey catches has shown a restriction of distribution to the western portion of 4X with very few cusk caught in 4W.
- Future catches should be substantially reduced and measures should be undertaken to conserve and rebuild the cusk stock.

The Fishery

Landings (thousands of tonnes)

Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
4VW	513	314	294	290	164	174
4X	3678	2039	1209	1531	1044	1468
TOTAL	4191	2353	1502	1820	1208	1642

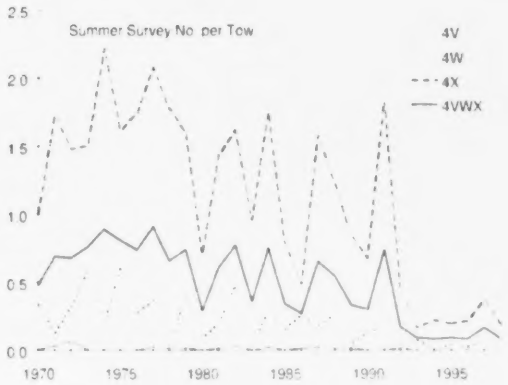
Cusk are primarily caught by longline (95%), with over 80% of the landings coming from 4X. In 4X, landings have varied from a maximum of 5,130t in 1973 to a low of 1044t in 1996. The general pattern of landings is one of a gradual decrease from the early 1970s to the present. Landings in Division 4W have rarely exceeded 500t, while landings in Division 4V have been negligible.

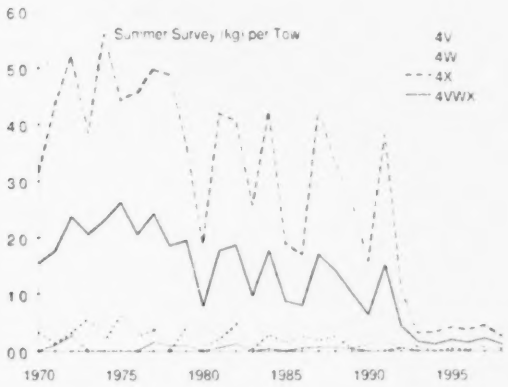


The most common (modal) size in commercial length frequency samples of cusk from the early 1970s and early 1980s was between 64 to 67cm, similar to modal size in the research vessel survey over the same period. These are consistent with modal sizes reported by Oldham (1972) from LaHave Bank in the mid 1960s. The size composition from commercial samples since 1988 has shown no consistent pattern with modes ranging from 52-61 cm. The most abundant size was 52 cm in 2 of the past 3 years.

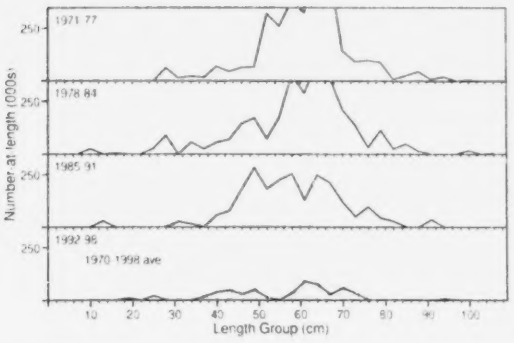
Resource Status

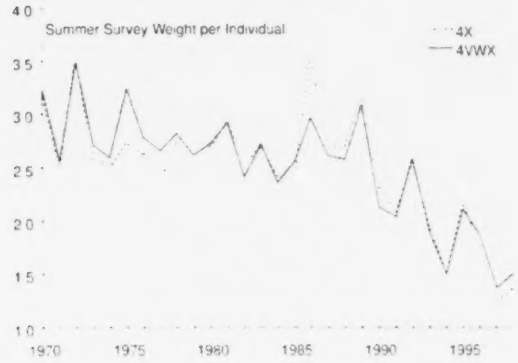
Cusk **biomass** in both 4W and 4X (the centre of the historic distribution) has shown a gradual decline since the start of groundfish research vessel surveys in 1970. Research survey indices show a substantial decrease in both numbers per tow and weight per tow since the late 1980s.





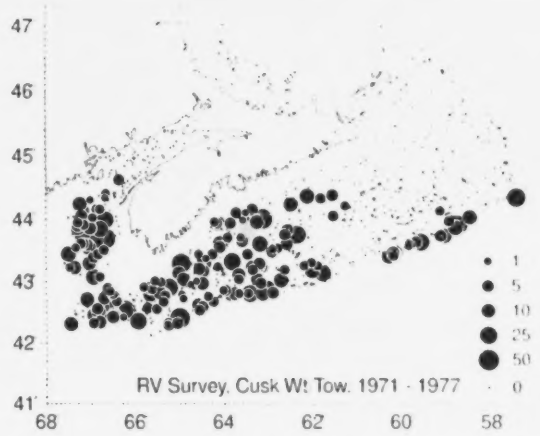
Summer research vessel surveys also show a decrease in abundance of cusk greater than 50 cm.

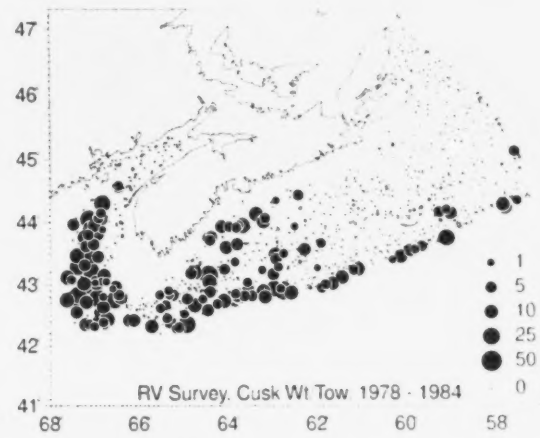


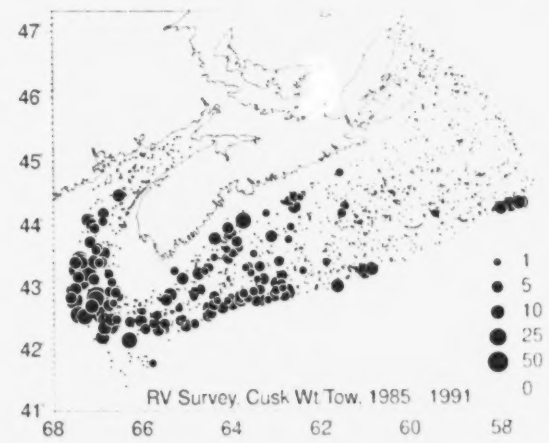


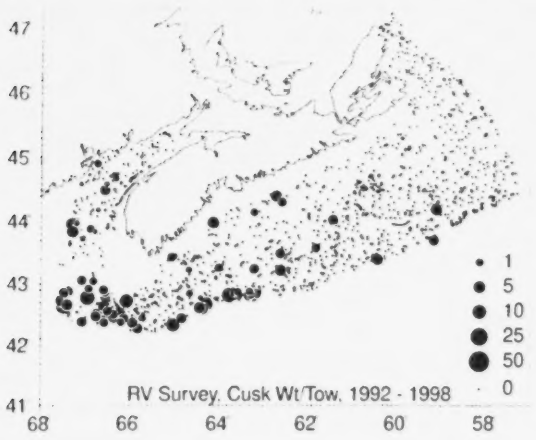
Mean weight per individual from the research vessel survey has declined since 1989.

A comparison of the **geographic distribution** from summer research vessel surveys indicates a significant decline of cusk in recent years. Few cusk are distributed along the seaward edges of Western Emerald/Sable Island and Banquereau banks.









Outlook

Given the apparent collapse of the cusk population since 1992, immediate and substantial restrictions of cusk landings are required. Elimination of the directed fishery is necessary. Rebuilding of the stock will probably require a combination of both traditional and innovative measures. A restrictive bycatch would aid in rebuilding efforts, but may be difficult to implement without discarding. More innovative measures may include no-take closed areas. Whatever is done to conserve and rebuild the cusk stock, an integrated management plan which deals with the fisheries interactions of this area will undoubtedly be required. An essential initial requirement is the accurate recording of the location of all catches.

For More Information

Contact:

Peter Comeau
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-4136
FAX: (902) 426-1506
E-mail: comeaupa@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. Fishes of the Gulf of Maine. U.S. Fish Wildlife Ser. Bull. 74, Vol. 53: 577 p.

Oldham, W.S. 1972. Biology of Scotian Shelf cusk, *Brosme brosme*. ICNAF Res. Bull. 9:85-98.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219: 731 p.

This report is available from the:

Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

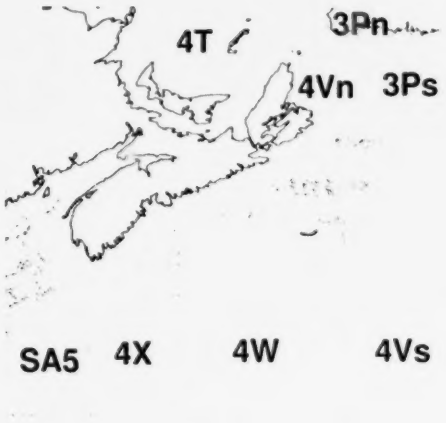
Correct citation for this publication

DFO 1998. Cusk on the Scotian Shelf. DFO Sci. Stock Status Rep. A3-14(1998).

Fisheries and Oceans Pêches et Océans

Région des Maritimes

MPO - Sciences
Rapport sur l'état des stocks A3-14(1998)



Brosme du plateau néo-écossais

Renseignements de base

Le brosme (Brosme brosme) est un poisson solitaire à nage lente qu'on trouve surtout dans la partie sud-ouest du plateau néo-écossais et du talus de ce plateau, ainsi que dans le chenal Fundian. Il migre rarement d'un banc à un autre. Les relevés de juillet par navire scientifique révèlent que le brosme vit dans des eaux dont la température s'échelonne de 3 à 11 °C, la plupart des prises étant capturées dans des eaux de 6 à 10 °C et de 75 à 150 m de profondeur. Ce poisson préfère les fonds de roche ou de gravier et fréquente occasionnellement les substrats vaseux, mais non les fonds sablonneux.

On croit que sur le plateau néo-écossais le brosme fraye entre mai et août, principalement en juin. Les oeufs pélagiques ont un diamètre de 1,3-1,5 mm et sont dotés d'un globule huileux rosâtre. Les larves pélagiques mesurent environ 4 mm à éclosion et migrent au fond quand elles atteignent environ 50 mm de longueur. Les mâles semblent croître un peu plus rapidement que les femelles (ils mesurent 45 cm à cinq ans) et parviennent plus vite qu'elles à la maturité.

On ne sait rien de l'alimentation du brosme sur le plateau néo-écossais, car l'estomac de ce poisson se retourne quand ce dernier est amené à la surface. En Europe, le brosme se nourrit surtout de crabes et de mollusques, et à l'occasion d'étoiles de mer. De ce côté-ci de l'Atlantique, on a vu des brosmes se nourrir de crabes et de temps à autre de mollusques au large des côtes du Maine. Le seul cas de prédation de brosme connu est celui d'un phoque à capuchon au large du Groenland. On n'a pas observé de brosmes dans les estomacs de phoques sur le plateau néo-écossais.

Sommaire

- Les débarquements étaient de 1 642 t en 1997. Ils sont restés sous la moyenne à long terme (3 469 t) depuis 1993.
- Le poids moyen par trait selon le relevé scientifique a fléchi brutalement en 1992 et est resté inférieur à la moyenne à long terme (1,29 kg) depuis lors. En 1998, il atteint sa valeur la plus basse dans l'histoire du relevé.
- Les prises des navires scientifiques effectuant le relevé dénotent un rétrécissement de la distribution, qui se concentre vers l'ouest de 4X; très peu de brosmes sont capturés dans 4W.
- Il conviendrait de réduire notablement les prises futures et de prendre des mesures pour conserver et reconstituer le stock de brosme.

Novembre 1998

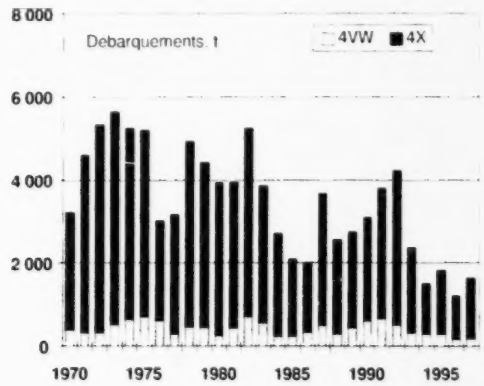
Canada

La pêche

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997
4VW	513	314	294	290	164	174
4X	3 678	2 039	1 209	1 531	1 044	1 468
TOTAL	4 191	2 353	1 502	1 820	1 208	1 642

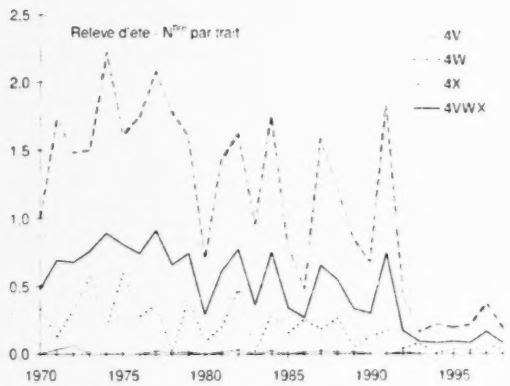
Le brosme est surtout capturé à la palangre (95 %), et plus de 80 % des débarquements proviennent de 4X. Dans cette division, les débarquements se sont échelonnés entre un maximum de 5 130 t en 1973 et un minimum de 1 044 t en 1996. La tendance générale des débarquements dénote une diminution progressive du début des années 1970 à nos jours. Les débarquements provenant de la division 4W ont rarement été supérieurs à 500 t, et ceux de la division 4V sont négligeables.

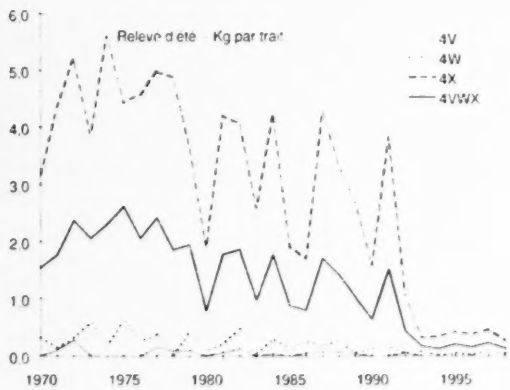


La taille la plus courante (taille modale) dans les échantillons de fréquence de longueur parmi les prises commerciales du début des années 1970 et 1980 se situait entre 64 et 67 cm, ce qui est comparable à celle qui a été observée dans le relevé par navire scientifique pendant la même période. Ces résultats concordent avec les tailles modales signalées par Oldham (1972) en ce qui concerne le brosme du banc LaHave au milieu des années 1960. La composition selon la taille parmi les échantillons de prises commerciales depuis 1988 ne présentait pas de tendance correspondante, la taille modale s'échelonnant entre 52 et 61 cm. La taille la plus abondante était de 52 cm pendant deux des trois années considérées.

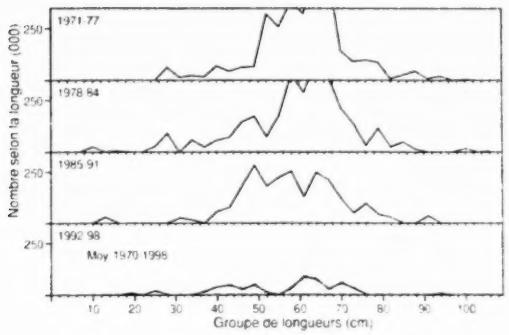
État de la ressource

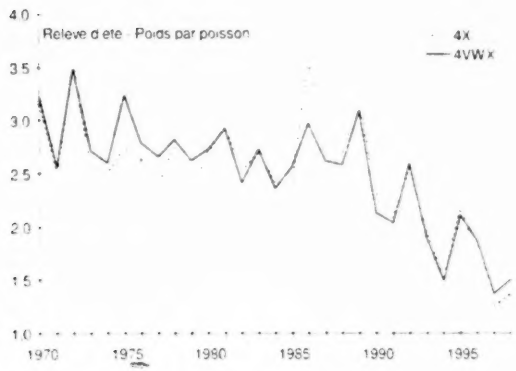
La **biomasse** de brosme dans 4W et 4X (centre de la distribution historique) diminue progressivement depuis le début, en 1970, des relevés sur le poisson de fond réalisés par les navires scientifiques. Les indices de ces relevés révèlent une diminution notable du nombre par trait et du poids par trait depuis la fin des années 1980.





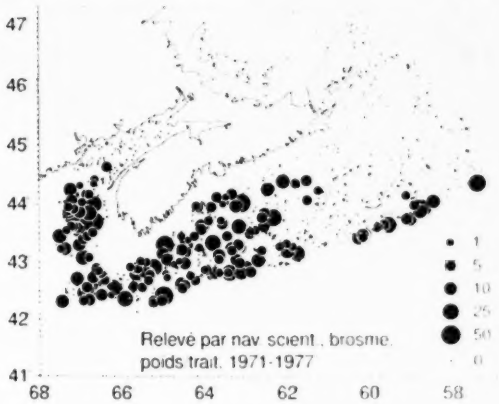
Les relevés d'été par navire scientifique révèlent aussi une diminution de l'abondance des brosmes de plus de 50 cm.

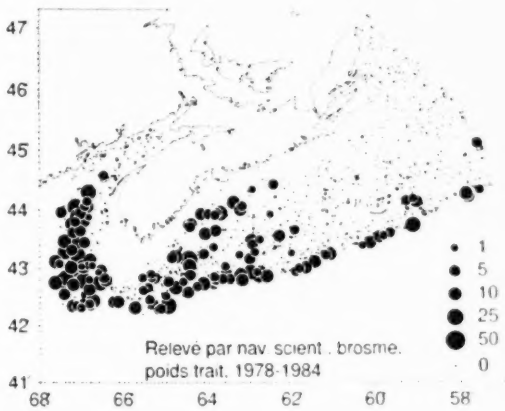


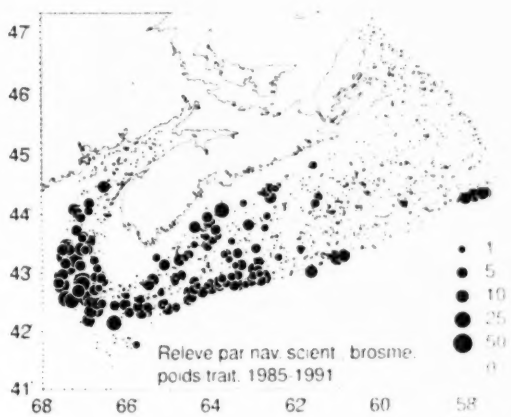


Le poids moyen par poisson dans le relevé par navire scientifique a diminué depuis 1989.

Une comparaison de la **distribution géographique** dans les relevés d'été par navire scientifique reflète un déclin important de l'espèce ces dernières années. On trouve peu de brosme au-delà des bancs Western et Émeraude, et du banc de l'île de Sable.







Perspectives

Étant donné l'effondrement apparent de la population de brosme depuis 1992, il est nécessaire de réduire immédiatement et

notablement les débarquements de ce poisson. L'élimination de la pêche sélective s'impose. La reconstitution du stock nécessitera sans doute à la fois des mesures traditionnelles et des moyens novateurs. Une restriction sur les prises accessoires contribuerait au rétablissement du stock, mais elle serait difficile à mettre en oeuvre sans recourir aux rejets. L'instauration de zones fermées à la capture pourrait constituer une mesure novatrice. Quels que soient les moyens pris pour conserver et reconstituer le stock de brosme, un plan de gestion intégrée, tenant compte des interactions avec les autres pêches dans le secteur considéré, sera assurément nécessaire. Il semble essentiel, pour commencer, de consigner avec précision la provenance de toutes les prises.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Peter Comeau
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse), B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-4136
FAX : (902) 426-1506
Courriel : comeaupa@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. Fishes of the Gulf of Maine. U.S. Fish Wildlife Ser. Bull. 74, Vol. 53: 577 p.

Oldham, W.S. 1972. Biology of Scotian Shelf cusk, *Brosme brosme*. ICNAF Res. Bull. 9:85-98.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Bull. can. des sciences halieut. et aquat. 219: 731 p.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif de la Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 1998. Brosme du plateau néo-écossais. MPO - Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-14(1998).